

ПРЕАМБУЛА

1 Розроблено проектною групою ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України»

– **Кістень Володимир Григорович**, кандидат технічних наук, завідувач кафедри автоматизації та електроінженерії ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України» - **керівник проектної групи;**

– **Олешко Михайло Іванович**, викладач циклової комісії електроенергетики та систем автоматики, спеціаліст вищої категорії, викладач-методист, ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України» - **член проектної групи;**

– **Соломко Наталія Олександрівна**, голова циклової комісії електроенергетики та систем автоматики, викладач вищої категорії, викладач-методист ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України» - **член проектної групи.**

**1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ
ФАХОВОГО МОЛОДШОГО БАКАЛАВРА
ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 208 АГРОІНЖЕНЕРІЯ**

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищої освіти та структурного підрозділу	Відокремлений структурний підрозділ «Ніжинський фаховий коледж Національного університету біоресурсів і природокористування України»
Рівень освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Рівень освіти - фаховий молодший бакалавр Кваліфікація - електромеханік
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом фахового молодшого бакалавра, одиничний, 180 кредитів ЄКТС, термін навчання 2 рік 10 місяців
Наявність акредитації	Так
Цикл/рівень	Цикл/рівень НРК України – 5 рівень
Передумови	Передумови Базова загальна середня освіта / Повна загальна середня освіта
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньо-професійної програми	2025 р.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	https://natc.org.ua/content/osvitni-programi
2 – Мета освітньо-професійної програми	
Формування та розвиток загальних і професійних компетентностей необхідних для розв'язування типових спеціалізованих задач та практичних проблем, які необхідні для здійснення професійної діяльності з автоматизації виробництва та впровадження комп'ютерно-інтегрованих технологій.	
3 – Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область	15 Автоматизація та приладобудування

(галузь знань, спеціальність)	151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
Орієнтація освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна програма фахового молодшого бакалавра. Основна орієнтація програми – практична професійна діяльність. Спрямованість – прикладна, практична.
Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації	Підготовка професійних кадрів, які володіють необхідними знаннями, уміннями і навичками з обслуговування комп'ютеризованих інтегрованих і робототехнічних систем та автоматизованих ліній, застосування яких спрямоване на вирішення професійних завдань.
Особливості програми	Програма передбачає вивчення сучасних комп'ютеризованих інтегрованих і робототехнічних систем та практичну підготовку на підприємствах галузі. Особливістю програми є підготовка фахівців, які здатні реалізовувати професійні знання, уміння та навички для обслуговування комп'ютеризованих інтегрованих і робототехнічних і автоматизованих систем.
4 – Придатність випускників освітньо-професійної програми до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Працевлаштування на підприємствах будь-якої організаційно-правової форми (державні, муніципальні, комерційні, некомерційні) та за будь-якими видами економічної діяльності. Назви професій згідно Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) 3 Фахівці 31 Технічні фахівці в галузі прикладних наук та техніки 311 Технічні фахівці в галузі фізичних наук та техніки 3113 Електромеханіки http://www.dk003.com/?code=3113&list=3113#3113
Подальше навчання	Подальше навчання за початковим (короткий цикл) рівнем вищої освіти, першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти для дорослих, у тому числі післядипломної освіти.

5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<p>Підходи до освітнього процесу: проблемно-орієнтований, компетентнісний, студентоцентроване навчання з елементами самовивчення.</p> <p>Форми організації освітнього процесу: лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, семінари, самостійна робота, консультації із викладачами, навчальна практика, виробнича практика, елементи дистанційного навчання.</p> <p>Освітні технології: інтерактивні, робота в групах, метод ситуаційних задач.</p>
Оцінювання	<p>Методи оцінювання: письмові та усні екзамени, заліки, тестування, контрольні роботи, захист курсових робіт, захист звітів з практик, комплексний кваліфікаційний екзамен за фахом.</p>
6 - Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	<p>Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі автоматизації та приладобудування, або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів галузі.</p>
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК1 Знання вітчизняної історії, економіки й права, розуміння причинно-наслідкових зв'язків розвитку суспільства й уміння їх використовувати в професійній і соціальній діяльності.</p> <p>ЗК2 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях..</p> <p>ЗК3 Здатність до письмової та усної комунікації українською мовою (професійного спрямування).</p> <p>ЗК4 Знання іншої мови, зокрема англійської.</p> <p>ЗК5 Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК6 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК7 Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК8 Навички здійснення безпечної діяльності.</p> <p>ЗК9 Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>ЗК10 Уміння працювати як індивідуально, так і в команді.</p> <p>ЗК11 Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p>

	<p>ЗК12 Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p>
<p>Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)</p>	<p>ФК1 Здатність застосовувати базові знання фундаментальних розділів математики, в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом відповідної галузі знань, здатність використовувати математичні методи в обраній професії.</p> <p>ФК2 Здатність застосовувати базові знання, як мінімум, з загальної фізики, електротехніки, електроніки і мікропроцесорної техніки, в обсязі, необхідному для забезпечення інженерної підготовки з обраної професії.</p> <p>ФК3 Здатність демонструвати вільне володіння базовими знаннями і практичними навичками в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій, мати навички програмування і роботи в комп'ютерних мережах.</p> <p>ФК4 Здатність виконувати аналіз об'єктів автоматизації; вміти вибирати параметри контролю та керування на основі технічних характеристик, конструктивних особливостей та режимів роботи обладнання.</p> <p>ФК5 Здатність застосовувати методи теорії автоматичного керування, системного аналізу та числових методів для розроблення математичних моделей автоматизованих систем для аналізу якості їх функціонування із використанням новітніх комп'ютерних технологій.</p> <p>ФК6 Здатність демонструвати знання методів ідентифікації об'єктів, побудови їх математичних моделей та моделей систем керування, дослідження математичних моделей систем керування та їх елементів.</p> <p>ФК7 Здатність застосовувати знання про основні принципи та методи вимірювання фізичних величин і основних технологічних параметрів; принципи роботи і типи стандартних первинних перетворювачів та їх метрологічні характеристики.</p> <p>ФК8 Здатність аргументувати вибір технічних засобів автоматизації на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження технічних засобів автоматизації та систем керування.</p> <p>ФК9 Здатність демонструвати знання сучасного рівня та новітніх технологій в галузі автоматизації та</p>

	<p>комп'ютерно-інтегрованих технологій, зокрема, проектування багаторівневих систем керування, збору даних та їх архівування для формування бази даних параметрів процесу та їх візуалізації, а також створення автоматизованих робочих місць оператора на основі SCADA-систем.</p> <p>ФК10 Вміти обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем керування на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів.</p> <p>ФК11 Здатність брати участь в проектуванні систем автоматизації, мати базові знання зі змісту і правил оформлення проектних матеріалів, складу та послідовності виконання проектних робіт з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів.</p> <p>ФК12 Здатність демонструвати знання і практичні навички програмування та використання прикладних та спеціалізованих комп'ютерно-інтегрованих середовищ для вирішення задач автоматизації.</p> <p>ФК13 Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень.</p> <p>ФК14 Здатність продемонструвати знання і розуміння комерційного та економічного контексту для проектування систем автоматизації.</p>
7 – Програмні результати навчання	
ПРН 1	Застосовувати ґрунтовні знання основних розділів вищої математики (лінійна та векторна алгебри, диференціальне числення, інтегральне числення, функції багатьох змінних, функціональні ряди, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорія функції комплексної змінної, теорія ймовірностей та математична статистика, теорія випадкових процесів) в обсязі, необхідному для користування математичним апаратом та методами у галузі автоматизації та приладобудування.
ПРН 2	Демонструвати знання і розуміння фундаментальних, природничих і інженерних дисциплін, зокрема фізики, електротехніки, електроніки та схемотехніки і мікропроцесорної техніки на рівні, необхідному для

	досягнення інших результатів освітньої програми і розв'язання типових задач і проблем автоматизації
ПРН 3	Застосовувати: базові знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій, мати навички програмування та використання програмних засобів і роботи в комп'ютерних мережах, уміння створювати бази даних, використовувати інтернет-ресурси та демонструвати уміння розробляти алгоритми та комп'ютерні програми з використання мов високого рівня та технологій об'єктно-орієнтованого програмування для реалізації задач в галузі автоматизації та приладобудування.
ПРН 4	Вміти проводити аналіз об'єктів автоматизації і обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів дослідження їх властивостей.
ПРН 5	Вміти застосовувати методи теорії автоматичного керування, системного аналізу та числових методів для розроблення математичних та імітаційних моделей автоматизованих систем, для аналізу якості їх функціонування, моделювання різних аспектів систем із використанням новітніх комп'ютерних технологій.
ПРН 6	Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу систем автоматизації та їх складових шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання.
ПРН 7	Вміти використовувати базові знання про основні принципи та методи вимірювання фізичних величин і основних технологічних параметрів; принципи роботи і типи стандартних первинних перетворювачів та їх метрологічні характеристики.
ПРН 8	Вміти обґрунтувати вибір технічних засобів автоматизації на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації експлуатаційних умов; мати навички налагодження технічних засобів автоматизації та систем керування.
ПРН 9	Вміти використовувати знання сучасного рівня та новітніх технологій в галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, зокрема, проектувати багаторівневі систем керування, збору

	даних і їх архівування для формування бази даних параметрів процесу і та їх візуалізації, а також створення автоматизованих робочих місць оператора на основі SCADA-систем.
ПРН 10	Вміти обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем управління на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів.
ПРН 11	Вміння брати приймати участь в проектуванні систем автоматизації, мати базові знання зі змісту і правил оформлення проектних матеріалів, складу проекту та послідовності виконання проектних робіт з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів.
ПРН 12	Вміти використовувати різноманітне спеціалізоване програмне забезпечення для вирішення типових інженерних задач в галузі автоматизації і приладобудування, зокрема, методів комп'ютерної графіки, моделювання, автоматизованого проектування, керування базами даних.
ПРН 13	Розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень.
ПРН 14	Демонструвати вміння розробляти техніко-економічне обґрунтування розроблення системи автоматизації виробництва та вміти оцінити економічну ефективність від її впровадження продемонструвати знання і розуміння комерційного та економічного контексту для проектування систем автоматизації.
Комунікація	Уміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською та іноземною мовами;
	Здатність використання різноманітних методів, зокрема сучасних інформаційних технологій, для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях
	Уміння донесення до фахівців і не фахівців інформації, ідей, проблем, рішень та власного досвіду в галузі професійної діяльності.
	Здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію.
Автономія і відповідальність	Здатність управління комплексними діями або проектами, адаптуватись до нових ситуацій та приймати відповідні рішення у непередбачуваних умовах.
	Здатність усвідомлювати потребу навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових

	<p>знань з високим рівнем автономності.</p> <p>Здатність відповідально ставитись до виконуваної роботи, самостійно приймати рішення, досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики;</p> <p>Здатність демонструвати розуміння основних екологічних засад, охорони праці та безпеки життєдіяльності та їх застосування.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	<p>Всі члени проєктної групи є штатними працівниками ВСП «Ніжинський фаховий коледж НУБіП України». До реалізації програми залучаються педагогічні працівники за кваліфікацією, яка відповідає профілю і напряму дисциплін, що викладаються. З метою підвищення фахового рівня всі педагогічні працівники щорічно проходять підвищення кваліфікації.</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Усі приміщення відповідають будівельним та санітарним нормам;</p> <p>100% забезпеченість спеціалізованими навчальними лабораторіями, комп'ютерами та прикладними комп'ютерними програмами, мультимедійним обладнанням;</p> <p>соціальна інфраструктура, яка включає спортивний комплекс, їдальню, медичний пункт;</p> <p>100% забезпеченість гуртожитком;</p> <p>доступ до мережі Інтернет, у т.ч. бездротовий доступ.</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Забезпеченість бібліотеки підручниками і посібниками, фаховими періодичними виданнями відповідного профілю, офіційний веб-сайт, наявність електронного ресурсу навчально-методичних матеріалів навчальних дисциплін, у т.ч. у системі дистанційного навчання на базі платформи MOODLE</p>

2. Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня фахової передвищої освіти

Обсяг освітньої програми:

- на базі повної загальної середньої освіти становить 180 кредитів ЄКТС

Мінімум 50% обсягу освітньої програми має бути спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених стандартом вищої освіти.

Для здобуття початкового рівня на основі ОКР кваліфікований робітник ЗФПО має право скорочувати обсяг освітньої програми.

3. ФОРМИ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ

Форми атестації здобувачів фахової передвищої освіти	Атестація здобувачів фахової передвищої освіти зі спеціальності «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» повинна здійснюватися у формі публічного захисту (демонстрації) кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	<p>У процесі підготовки і захисту кваліфікаційної роботи випускник повинен продемонструвати знання і вміння проводити аналіз властивостей об'єкта автоматизації, обґрунтовувати вибір технічного і програмного забезпечення, виконувати проектні роботи, розробляти прикладне програмне забезпечення, широко використовуючи сучасні комп'ютерні технології на всіх стадіях розробки. Складовою частиною кваліфікаційної роботи є графічна частина у вигляді основних документів проекту системи автоматизації, як мінімум схеми автоматизації.</p> <p>Кваліфікаційна робота фахового молодшого бакалавра підлягає обов'язковій перевірці на академічний плагіат.</p> <p>Кваліфікаційна робота повинна бути розміщеною на сайті закладу фахової перед вищої освіти.</p>

Таблиця 1

Матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей дескрипторам НРК

Класифікація компетентностей за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
Загальні компетентності				
Знання вітчизняної історії, економіки й права, розуміння причинно-наслідкових зв'язків розвитку суспільства й уміння їх використовувати в професійній і соціальній діяльності	+	+		
Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях				+
Здатність до письмової та усної комунікації українською мовою (професійного спрямування)			+	+
Знання іншої мови	+	+	+	
Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій			+	
Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями	+	+	+	
Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел		+	+	
Навички здійснення безпечної діяльності		+		+
Прагнення до збереження навколишнього середовища	+	+		+
Уміння працювати як індивідуально, так і в команді			+	+
Здатність приймати обґрунтовані рішення.		+		+
Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності	+			
Спеціальні (фахові) компетентності				
Здатність застосовувати базові знання фундаментальних розділів математики, в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом відповідної галузі знань, здатність використовувати математичні методи в обраній професії	+	+		

Здатність застосовувати базові знання, як мінімум, з загальної фізики, електротехніки, електроніки і мікропроцесорної техніки, в обсязі, необхідному для забезпечення інженерної підготовки з обраної професії	+	+		
Здатність демонструвати знання і практичні навички програмування та використання прикладних та спеціалізованих комп'ютерно-інтегрованих середовищ для вирішення задач автоматизації	+	+		+
Здатність виконувати аналіз об'єктів автоматизації; вміти вибирати параметри контролю та керування на основі технічних характеристик, конструктивних особливостей та режимів роботи обладнання.	+	+		+
Здатність застосовувати методи теорії автоматичного керування, системного аналізу та числових методів для розроблення математичних моделей автоматизованих систем для аналізу якості їх функціонування із використанням новітніх комп'ютерних технологій	+	+		+
Здатність демонструвати знання методів ідентифікації об'єктів, побудови їх математичних моделей та моделей систем керування, дослідження математичних моделей систем керування та їх елементів	+	+		+
Здатність використовувати базові знання про основні принципи та методи вимірювання фізичних величин і основних технологічних параметрів; принципи роботи і типи стандартних первинних перетворювачів та їх метрологічні характеристики	+	+		+
Здатність аргументувати вибір технічних засобів автоматизації на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження технічних засобів автоматизації та систем керування	+	+	+	
Здатність демонструвати знання сучасного рівня та новітніх технологій в галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, зокрема, проектування багаторівневих систем керування, збору даних і їх архівування для формування бази даних параметрів процесу і та їх візуалізації, а також створення автоматизованих	+			+

робочих місць оператора технолога на основі SCADA-систем				
Вміти обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем управління на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів		+	+	
Здатність брати участь в проектуванні систем автоматизації, мати базові знання зі змісту і правил оформлення проектних матеріалів, склад та послідовність виконання проектних робіт з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових	+	+		+
Здатність демонструвати знання і практичні навички програмування та використання прикладних та спеціалізованих комп'ютерно-інтегрованих середовищ для вирішення задач автоматизації	+	+		
Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень	+	+		+
Здатність продемонструвати знання і розуміння комерційного та економічного контексту для проектування систем автоматизації	+			

